

ТИРИСТОРЫ

T115-6,3, T115-10, T115-16



Общие сведения

Тиристоры Т115 выпускают на токи 6,3 , 10 и 16 А напряжением от 200 до 1200 В в пластмассовом корпусе с беспотенциальным основанием фланцевого исполнения.

Тиристоры предназначены для работы в силовых цепях постоянного и переменного тока частотой до 500 Гц различных электромеханических устройств.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение и категория размещения У2 для эксплуатации в атмосфере типа I и II по ГОСТ 15150-69.

Тиристоры предназначены для эксплуатации во взрывобезопасных и химически неактивных средах, в условиях исключающих воздействие различных излучений (нейтронного, электронного, гамма-излучения).

Тиристоры допускают воздействие вибрационных нагрузок в диапазоне частот от 10 до 100 Гц с ускорением 50 м/с² и одиночных ударов длительностью импульса 50мс и ускорением 40 м/с². Группа М27 условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90.

Тиристоры по своим параметрам и характеристикам соответствуют ТУ У 32.1-30077685-005-2002.

Комплектность поставки и формулирование заказа

Тиристоры поставляются без охладителей, но по согласованию с предприятием-изготовителем могут поставляться с охладителем и комплектом крепежных деталей.

К каждой партии тиристоров, транспортируемых в один адрес, прилагается этикетка.

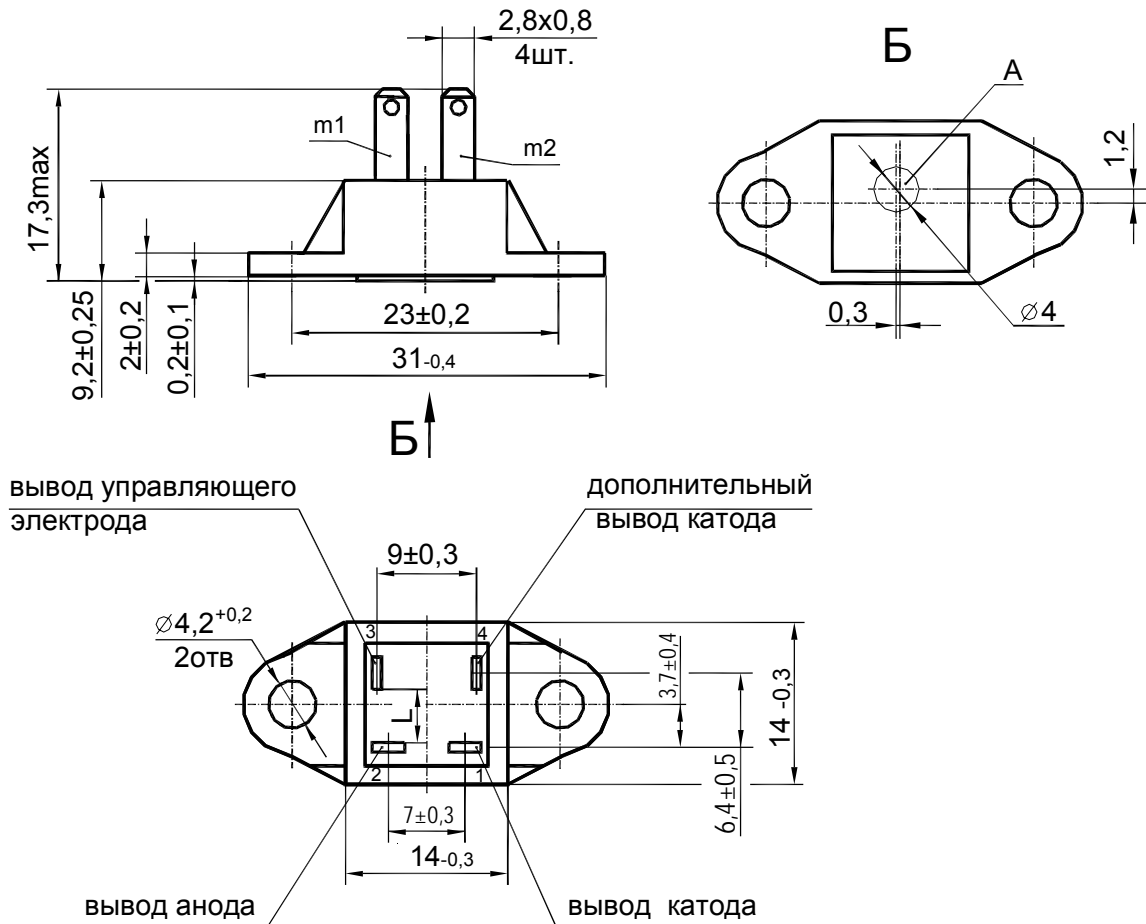
При заказе тиристоров необходимо указать:

тип, класс, группу по критической скорости нарастания напряжения в закрытом состоянии климатическое исполнение, категорию размещения, комплектность поставки, количество, номер технических условий.

Пример заказа 50 штук тиристоров типа Т115-10 восьмого класса, с критической скоростью нарастания напряжения в закрытом состоянии по шестой группе.

T115-10-8-6 ТУ У 32.1-30077685-005-2002 ТУ 50 шт, без охладителей.

Конструкция тиристоров



A - область контроля температуры корпуса тиристора;
m1,m2 - контрольные точки измерения импульсного напряжения в открытом состоянии;
L - минимальное расстояние по воздуху между выводом анода и выводом управляющего электрода и длина пути для тока утечки между этими выводами 4.1 мм;

Масса, кг, не более - 0,005

Предельно допустимые значения параметров тиристоров

Буквенное обозначение	Параметр и единица измерения	Значение параметра			Условия установления норм на параметры
		Тип тиристора			
		T115-6,3	T115-10	T115-16	
1	2	3	4	5	6
U_{DRM} U_{RRM}	Повторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и повторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 2 4 5 6 8 9 10 11 12		200 400 500 600 800 900 1000 1100 1200		$T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$ $T_{jm} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный длительностью 10 мс, частота 50 Гц
U_{DSM} U_{RSM}	Неповторяющееся импульсное напряжение в закрытом состоянии и неповторяющееся импульсное обратное напряжение, В, для классов: 2 4 5 6 8 9 10 11 12		225 450 560 670 900 1000 1100 1200 1300		$T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$ $T_{jm} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный, одиночный, длительностью 10 мс. Цепь управления разомкнута
U_{DWM} U_{RWM}	Рабочее импульсное напряжение в закрытом состоянии и рабочее импульсное обратное напряжение, В		$0,8 U_{DRM}$ $0,8 U_{RRM}$		$T_{jm} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ Импульс напряжения синусоидальный однополупериодный длительностью 10 мс, частота 50 Гц
U_D U_R	Постоянное напряжение в закрытом состоянии и постоянное обратное напряжение, В		$0,6 U_{DRM}$ $0,6 U_{RRM}$		$T_c = 75\text{ }^\circ\text{C}$
I_{TAVM}	Максимально допустимый средний прямой ток в открытом состоянии, А	6,3	10	16	$T_c = 75\text{ }^\circ\text{C}$ Импульс тока синусоидальный, однополупериодный, длительностью 10 мс, частота 50 Гц
I_{TRMS}	Действующий ток в открытом состоянии, А	10	16	25	$T_c = 75\text{ }^\circ\text{C}$
I_{TSM}	Ударный ток в открытом состоянии, А, не менее	100	140	220	$T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$ $U_R = 0$
		90	130	200	$T_{jm} = 125\text{ }^\circ\text{C}$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный, одиночный длительностью 10 мс $I_G = I_{GT}$ при $T_j = 25\text{ }^\circ\text{C}$
$\left(\frac{di_T}{dt}\right)_{crit}$	Критическая скорость нарастания тока в открытом состоянии, А/мкс, не менее		100		$T_{jm} = 125\text{ }^\circ\text{C}$, $U_D = 0,67 U_{DRM}$, $I_T = 2 I_{TAVM}$ Импульс тока синусоидальный однополупериодный частотой 1-5 Гц. Режим цепи управления: форма - трапецеидальная; длительность импульса тока не менее 50 мкс; амплитуда - $3I_{GT}$; длительность фронта 1 мкс. Внутреннее сопротивление источника управления не более 30 Ом

1	2	3	4	5	6
R_{IG}	Сопротивление изоляции между беспотенциальным основанием тиристора и его выводами, МОм, не менее	30			Повышенная влажность (более 80 %) Напряжение 1000 В. Время приложения испытательного напряжения 10 с.
		3			
U_{IG}	Электрическая прочность изоляции между беспотенциальным основанием и выводами, кВ, (действующее значение)	2,0 (для 2-8 кл.) 2,5 (для 9-12 кл.)			Напряжение синусоидальное, частота 50 Гц. Время выдержки под напряжением – 60 с. Основные выводы закорочены между собой.
T_{jm} T_{jmin}	Температура перехода: максимальное значение, °С минимальное значение, °С	125 минус 40			
T_{stgmax} T_{stgmin}	Температура хранения: максимальное значение, °С минимальное значение, °С	50 минус 60			

Характеристики и параметры тиристоров

Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Значение параметра			Условия установления норм на параметры
		Тип тиристора			
		T115-6,3	T115-10	T115-16	
U_{TM}	Импульсное напряжение в открытом состоянии, В, не более	1,80	1,75	1,70	$T_j = 25\text{ °C}$; $I_T = 3,14I_{TAVM}$
$U_{T(ТО)}$	Пороговое напряжение в открытом состоянии, В	1			$T_{jm} = 125\text{ °C}$
r_T	Динамическое сопротивление в открытом состоянии, Ом	0,040	0,024	0,014	$T_{jm} = 125\text{ °C}$
I_{DRM} I_{RRM}	Повторяющийся импульсный ток в закрытом состоянии и повторяющийся импульсный обратный ток, мА, не более	1,7 2,5			$T_j = 25\text{ °C}$; $T_{jm} = 125\text{ °C}$; $U_D = U_{DRM}$; $U_D = U_{DRM}$; Цепь управления разомкнута
$\left(\frac{du_d}{dt}\right)_{crit}$	Критическая скорость нарастания напряжения в закрытом состоянии, В/мкс, не менее, для группы: 1 2 3 4 5 6	20 50 100 200 320 500			$T_j = 125\text{ °C}$; $U_{DM} = 0,67U_{DRM}$; $t_{u\ min} = 200\text{ мкс}$ Цепь управления разомкнута
t_q	Время выключения, мкс, не более	160			$T_{jm} = 125\text{ °C}$; $I_T = I_{TAVM}$; $\left(\frac{di}{dt}\right)_f = 5\text{ А/мкс}$; $\frac{du_d}{dt} = 50\text{ В/мкс}$; $U_R = 100\text{ В}$; $U_{DM} = 0,67U_{DRM}$
U_{GT}	Отпирающее постоянное напряжение управления, В, не менее	2,5			$T_j = 25\text{ °C}$; $U_D = 12\text{ В}$
		3,5			$T_{jmin} = \text{минус } 40\text{ °C}$; $U_D = 12\text{ В}$
I_{GT}	Отпирающий постоянный ток управления, мА, не более	45			$T_j = 25\text{ °C}$; $U_D = 12\text{ В}$
		120			$T_{jmin} = \text{минус } 40\text{ °C}$; $U_D = 12\text{ В}$
U_{GD}	Неотпирающее постоянное напряжение управления, В, не менее	0,30			$T_{jm} = 125\text{ °C}$; $U_D = 0,67U_{DRM}$
I_H	Ток удержания, мА, не более	70			$T_j = 25\text{ °C}$; $U_D = 12\text{ В}$ Цепь управления разомкнута
R_{thjc}	Тепловое сопротивление переход-корпус, °С/Вт, не более	3,0	2,5	1,9	Постоянный ток

Характеристики и параметры тиристоров с рекомендуемым охладителем

Буквенное обозначение	Наименование, единица измерения	Значение параметра			Условия установления норм на параметры
		Тип тиристора			
		T115-6,3	T115-10	T115-16	
I_{TAV}	Средний ток в открытом состоянии, А	3,0	3,5	3,8	Естественное охлаждение, $T_a = 40\text{ }^\circ\text{C}$ Ток синусоидальный, частота 50 Гц
R_{thja}	Тепловое сопротивление переход-среда, $^\circ\text{C}/\text{Вт}$, не более	21,2	20,7	20,1	Естественное охлаждение, $T_a = 40\text{ }^\circ\text{C}$ Постоянный ток
R_{thch}	Тепловое сопротивление корпус-охладитель, $^\circ\text{C}/\text{Вт}$, не более	0,20			Естественное охлаждение. Постоянный ток

Примечание - Рекомендуемый охладитель для тиристоров T115 - алюминиевая пластинка площадью 16 см², толщиной не менее 0,5 мм. Тепловое сопротивление охладителя должно быть не более 18 $^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Материал охладителя должен иметь теплопроводность не менее 210 Вт/(м· $^\circ\text{C}$)